

小特集 東日本大震災の被災地の課題と展望

特集の趣旨

地震、津波、放射能汚染の3重の災害をもたらした東日本大震災は、人類がこれまでに経験したことのない惨事であり、世界史にも残るものでした。その震災から5年が経過し、関係各位の努力と全国からの支援により復旧、復興は順調に進捗してきています。

本小特集では、「東日本大震災の被災地の課題と展望」と題し、とくに被害の大きかった岩手県、宮城県および福島県の活動状況を報告するとともに東北農政局および農研機構農村工学研究所（現農研機構農村工学研究部門）の取組みを紹介します。


岩手県では、リアス式海岸を有する沿岸地域における復旧復興の取組みについて、宮城県では、除塩と農地集積を行い、新たな標準区画を2haとした水田農業の低コスト化追求事例、福島県では、福島第一原子力発電所事故の影響による復興の遅れと課題について報告します。また全国の農業土木技術者の協力・助合いについても触れています。東北農政局では、直轄災害復旧事業や海岸防潮堤などについて、さらに、農研機構農村工学研究所では、大震災の教訓を踏まえ、想定される南海トラフ地震や首都直下型地震などの巨大災害に備えるために取り組んでいる技術開発や人材育成を紹介します。

1. 東日本大震災に対する農地・農業用施設の復旧・復興状況

武田 悟・遠藤 泰

東北管内では津波で被災した農地の復旧とともに効率的な営農を目指して、農地の集積や大区画圃場整備工事が行われている。そして、新たな経営体の誕生と6次産業化の動きも見られる。また、主要な排水機場や農地海岸堤防ではほとんどの地区において復旧に着手している。中にはすでに復旧工事が完了し、供用を開始した施設もある。このように、被災地では徐々に「復旧から復興」へと着実に進んでいる。その一方で福島県の避難区域では農地・農業用施設の復旧も緒に就いたばかりの状態である。本報では、発災直後から現在に至るまでの主な取組みを振り返るとともに、復旧・復興に当たっての工夫、今後に備えた取組み、放射性物質への対応について紹介する。

(水土の知 84-7, pp.3~6, 2016)


 圃場整備, 排水施設, 海岸保全施設, 農地除染, 放射性物質

3. 宮城県の沿岸低平地における復興農地整備の取組みと維持管理問題

郷古 雅春・菅原喜久男・大場 喬・千葉 克己

宮城県では、東日本大震災により甚大な被害を受けた農地を対象に水田農業の低コスト化を追求するため、2ha標準区画による復興農地整備を進めている。本報では、新たな標準区画導入の背景や設計の考え方について紹介するとともに、現在実施中の標準区画の効果検証の取組みについて報告する。また、平成27年夏に実施した被災土地改良区へのアンケート・ヒアリング調査では、復興後の農業水利施設の共同作業や地先管理を「見直す必要がある」「まだ検討に至っていない」とする意見の多いことがわかった。これは近い将来の被災地以外の課題でもあり、土地改良区や市町村を中心とし、地域のローカルルールにも配慮した柔軟性の高い対策が必要である。

(水土の知 84-7, pp.11~14, 2016)


 東日本大震災, 圃場整備, 標準区画, 大区画, 土地改良区, 用水管理, 排水管理

2. 岩手県の沿岸地域における復旧・復興の取組み

小野寺健一・金田一泰祥

平成23年3月11日に発生した東日本大震災津波で、岩手県沿岸地域の農地・農業用施設、農地海岸などが壊滅的な被害を受けた。このため、岩手県での農業農村分野の復旧・復興への取組みについて、被害概要、被害状況調査、復旧方針・課題および営農を含めた復旧・復興状況について紹介するとともに全国からの支援について感謝を述べる。

(水土の知 84-7, pp.7~10, 2016)


 東日本大震災, 津波, 岩手県, 復旧, 復興

4. 福島県における復旧・復興の現状と課題

菊地 和明・藤本 弘樹・長岡 学

本県は南北に走る阿武隈高地と奥羽山脈の二つの山系により、東は太平洋に面する浜通り地方、西は日本有数の豪雪地帯として知られる会津地方、その間の中通り地方に三分される。平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、本県では最大震度6強が観測され、津波被災とあわせて、農地・農業用施設などの4,358カ所が被災し、その被害額は2,303億円に上った。津波被災を受けた農地と放射能漏れ事故を起こした東京電力福島第一原子力発電所は、浜通り地方に位置している。本報では、ほかの被災県と異なる様相を呈している本県の被災および復旧・復興の現状と課題を述べる。

(水土の知 84-7, pp.15~18, 2016)


 東日本大震災, 津波, 原子力発電所, 復旧, 復興, 現状, 課題

5. 東日本大震災の教訓を踏まえた農工研の技術支援

鈴木 尚登・中里 裕臣・安中 誠司
井上 敬資・正田 大輔・小嶋 創

未曾有の被害をもたらした東日本大震災は、最大震度7の地震動、巨大津波、原子力発電所事故を伴い関東大震災につぐもので、その中でも福島県内で発生した農業用ため池決壊に伴う人命災害は特に留意すべきである。災害は、文明社会の発展とともに進化し、防災の基本である自助・共助も社会的構成によってそのあり方は大きく変貌する。また、自然との高い「戦闘モード」にあっては、相互連携、情報共有、常時の訓練を踏まえた備えが不可欠である。本報では、災害対策基本法に基づく指定公共機関である農研機構農村工学研究所（現農研機構農村工学研究部門）が、東日本大震災の教訓を踏まえ、南海トラフ地震などの巨大災害への対応や「災害に強い農村」の形成で担うべき防災・災害時の技術支援を考察した。

(水土の知 84-7, pp.19~24, 2016)

 地震・津波、東日本大震災、インフラ災害、技術支援、ため池決壊、ハザード、人材育成


(技術リポート：北海道支部)

北海道における高付加価値農業に向けた畑地用水の利用事例

新津 雅士・及川 雄生

本報では、畑地灌漑専用の水源（ダム、調整池）を有する北海道の国営事業完了地区において、水源施設の取水実績の変化をふまえた営農状況の推移を考察した。その結果、対象5地区の取水実績は増加しており、うち対象2地区・2町の主要作物（メロン、ニンジン）収量は経年的に増加傾向が認められた。これは、畑地灌漑施設の整備・普及・活用によるものと示唆された。また、少雨の平成19年を対象として畑地灌漑導入による営農の変化などを地域農業者に調査したところ、畑地灌漑の有効性に関する意見が多くよせられた。今後、高付加価値農業への転換に向けて、農業者の要望をふまえた既存施設の改善や維持管理など用水需要への対応が重要な要素となる。

(水土の知 84-7, pp.26~27, 2016)

 畑地用水利用、連続干天日数、取水実績、高収益作物、作物収量、農業経営安定、高付加価値農業


(技術リポート：東北支部)

東和地区における二良根および川端揚水機場の堆砂対策

門田 貴之・鎌田 知幸

県営中山間地域総合整備事業「東和地区」において整備した二良根および川端の2カ所の揚水機場では河川内に設置した吸水槽および周辺への土砂堆積が顕著で、ポンプ設備の配管内部にも土砂詰まりが発生し、用水供給に支障を来している状況であった。本報では、吸水槽内への土砂の流入と堆積を防止するとともに配管内の土砂を排除するために実施した対策工事の事例を紹介する。

(水土の知 84-7, pp.28~29, 2016)

 土砂流入、土砂堆積、土砂排除、河川取水、揚水機、用水灌漑、吸水槽


(技術リポート：関東支部)

3D レーザースキャナー測量の実施例について

小林 博行

水利使用許可申請に係る協議資料を作成する中で実施した3D レーザースキャナー測量について、採用した経過や今後の活用方法を紹介する。3D レーザースキャナー測量とは、ノンプリズムタイプの光波測距儀の一種である。特徴は計測対象に触れることなく地形や構造物の計測が可能であることと、三次元座標データを点群データとして高速で測定を行うことにより、短時間で広範囲の測定が可能なことである。河川を堰き止めて造られたため池の測量に当たり、立入り困難な箇所まで遠方からの計測が可能となり、安全に配慮した上で、経費の削減を図ることができた。

(水土の知 84-7, pp.30~31, 2016)

 測量、事例、三次元、ため池、測量作業規程

(技術リポート：京都支部)

紀伊平野地区における小水力発電の計画と騒音対策

岡本 祐輝

東日本大震災後の電力供給の逼迫などから自然エネルギーの活用に対する検討が行われ、平成24年3月30日に閣議決定された「土地改良長期計画」では、小水力発電などの再生可能エネルギーの導入に向けた計画作成を平成28年度までに約1,000地域で着手することとされている。そこで、紀伊平野農業水利事業建設所管内においても、施設の改修と併せ既設落差などを利用した小水力発電を導入することにより、地域資源の潜在能力を活用した再生可能エネルギーの生産および利用を促進し、土地改良施設の維持管理費の軽減を図ることを目的とした安楽川井小水力発電所を計画した。本報では、この発電所の計画と騒音対策について報告する。

(水土の知 84-7, pp.32~33, 2016)

 小水力発電、構造検討、計画、騒音対策、現場条件


(技術リポート：中国四国支部)

排水機場の更新整備の設計事例

今岡 幹人・富岡 礼子

排水機場の更新整備に当たっては、既存施設の機能診断を行い、その結果を踏まえた既存施設の補修か施設を新設するかの的確な選択や、新設の場合は建設地点、施設諸元などの適切な決定が必要になる。筆者らは山口県下関市において、干拓農地に設置された排水機場の更新整備に当たり、これら調査検討を行い、地域の特色を踏まえた更新整備計画の策定を行った。干拓地のような低平地では、多くの地域で排水機能の低下が見られ、排水機場の更新整備が急務になっている状況も多いと思われる。今回の筆者らの検討事例も、他地区における今後の更新整備計画策定に参考になると思われるので、検討手法や検討結果などについて報告する。

(水土の知 84-7, pp.34~35, 2016)

 排水機場、更新整備、機能診断、湛水防除事業、機能保全コスト

(技術リポート：九州沖縄支部)

海岸保全施設整備事業浜地区における地震対策

溝口富士男・千住 泰彦・江口 利岐

佐賀県鹿島市の浜地区では、台風に伴う高潮や波浪、また、地震による被害から海岸を守り、国土の保全を図るため、海岸保全施設整備事業により高潮対策や地震対策を実施している。本報では、浜地区1号堤防において実施している、地盤改良工法による地震対策の事例を紹介する。

(水土の知 84-7, pp.36~37, 2016)



海岸保全, 地震対策, 新技術, 地盤改良, 機械撈拌工法

複写される方へ

公益社団法人 農業農村工学会は下記協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、同協会より許諾を受けて複写して下さい。ただし公益社団法人 日本複写権センター（同協会より権利を再委託）と包括複写許諾契約を締結されている企業等法人の社内利用目的の複写はその必要はありません（社外頒布用の複写は許諾が必要です）。

権利委託先：一般社団法人 学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル

FAX(03)3475-5619 E-mail : info@jaacc.jp

なお、著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、同協会に委託していませんので、直接当学会へご連絡下さい（連絡先は巻末の奥付をご覧ください）。

Reprographic Reproduction outside Japan

Making a copy of this publication

Please obtain permission from the following Reproduction Rights Organizations (RROs) to which the copyright holder has consigned the management of the copyright regarding reprographic reproduction.

Obtaining permission to quote, reproduce; translate, etc.

Please contact the copyright holder directly.

→ Users in countries and regions where there is a local RRO under bilateral contract with Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Users in countries and regions of which RROs are listed on the following website are requested to contact the respective RROs directly to obtain permission.

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Website <http://www.jaacc.jp/>

E-mail info@jaacc.jp Fax : + 81-33475-5619